電々ポジショナー

ＲＸ－１００３ＣＫＵＳ形リレー
取扱説明書

No. NN93016A-J

株式会社 東邦製作所

電々ポジショナー
ＲＸ－１００３ＣＫＵＳ形リレー
取扱説明書

ＩＮＳＴＡＬＬＡＴＩＯＮ　ＩＮＳＴＲＵＣＴＩＯＮ　’０８－０９

はじめに

　このたびは、電々ポジショナー「ＲＸ－１００３ＣＫＵＳ形リレー」をお買い上げいただきましてありがとうございました。
　本書は「ＲＸ－１００３ＣＫＵＳ形リレー」をご使用になる場合に、必要となる事柄について説明しています。
　本書をよくお読みいただき、内容を十分に理解してから使用してください。

対象読者

　本書は「ＲＸ－１００３ＣＫＵＳ形リレー」を使用する全ての方を対象としています。
　また、本書では読者が電気関係および制御関係の基礎知識をもっていることを前提としています。

ご 注 意

■ 本書の記載内容は、お断りなく変更することがあります。

■ 本書の記載内容について、その全部または一部を無断で転載、複製することを禁じます。

■ 本機器および本書は、厳重な品質管理のもとに製造、出荷されておりますが、万一、不具合事項やお気付きの点がございましたら、当社営業担当者、最寄りの当社営業所またはお買い上げ代理店までご一報ください。

■ 当社は以下に示す損害をユーザーや第三者が被っても、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

① 本製品を運用した結果の影響による損害

② 当社において予測不可能な本製品の欠陥による損害

③ その他、すべての間接的損害

本書の構成

本書は、次の４つの章から構成されています。

第１章　準　　　備

■ 取扱手順および取付・結線等の、本器を使用する前の準備段階について説明しています。

第２章　調　　　整

■ 調整方法について説明しています。

第３章　トラブルシューティング

■ 異常発生時の内容及び対応等について説明しています。

第４章　仕　　　様

■ 「ＲＸ－１００３ＣＫＵＳ形リレー」の仕様がまとめられています。

★ 安全にご使用いただくためのお願い ★

1. 本機器を正しく安全に使用していただくため、本機器の調整、保守、修理にあたっては、取扱説明書に記載されている安全注意事項を必ず守ってください。なお、これらの注意に従わなかったことにより生じた傷害・事故については、当社は責任と保証をおいかねます。

2. 本機器はコンポーネントタイプの機器であり、コントロールモータ内部に設置して使用します。すなわち、本機器はコントロールモータの一部品として製作されておりますので、コントロールモータのカバーをはずした場合に、高電圧部がむき出しになります。したがって、カバーをはずした場合には使用者が電源端子等の高電圧部に近づけないような処置を行って下さい。
   また、ノイズ等の影響に対する対策も最終製品側で行ってください。

■ 本書上では、本機器を安全に使用していただくために、次のような表示をおこなっています。

〈シグナルワード〉

警 告 ：感電、火災（火傷）等、取扱者の生命や人体に危険が及ぶ恐れがある場合、その危険を避ける為の注意事項が記載されています。

注 意 ：調整手順等に厳密に従わないと、機器損傷の恐れがある場合の注意事項が記載されています。

参 考 ：調整手順や説明文の中などで、例外的な条件や注意が記されています。

〈シンボルマーク〉

⚠ ：特に、安全上注意していただきたいところにこのマークを使用します。

※ ：例外的な条件や注意がある場合、または補足説明がある場合に、このマークを使用しています。

警　告

■ 電源
・仕様にあった電源電圧を供給してください。
・電源投入はすべての結線が終了してから行ってください。

■ ガス中での使用
・可燃性、爆発性のガスまたは蒸気のある場所では、本機器を動作させないでください。
本機器はそのような環境のもとで使用することは大変危険です。

■ 改造禁止
・独自に機器の改造･変更等は絶対に行わないでください。機器の改造･変更等により発生した事故について当社は責任を負いません。

■ メンテナンス
・部品の交換等は、当社のサービスマンもしくは認定された方以外の人は行わないでください。

本書の名称および取扱説明書番号は以下の通りです。

名　　　　称：　ＲＸ－１００３ＣＫＵＳ形リレー　**取扱説明書**

取扱説明書番号：　Ｎｏ．ＮＮ９３０１６Ａ－Ｊ

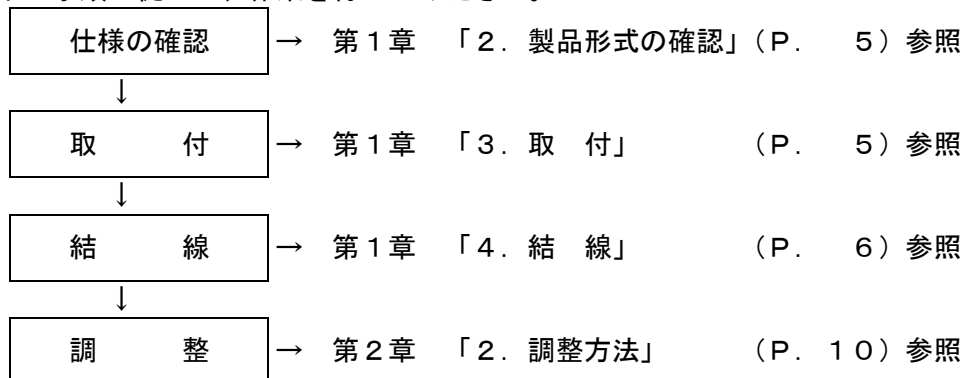
■ 改訂履歴

改訂年月日	取扱説明書番号	改 訂 理 由
2008.09.09	NN93016A-J	初版発行

目　　次

第１章　準　備

１．取扱手順

以下の手順に従って、作業を行ってください。

注 意　● 全ての結線がすんでから電源を投入してください。

２．製品形式の確認

ＲＸ－１００３ＣＫＵＳ形 電々ポジショナーの概略仕様が電源トランス上部の銘板に記載してあります。「第 ４ 章　仕　様」を参照し、ご指定の仕様通りであることを確認ください。

３．取　　付

３－１．取付上の注意 ⚠

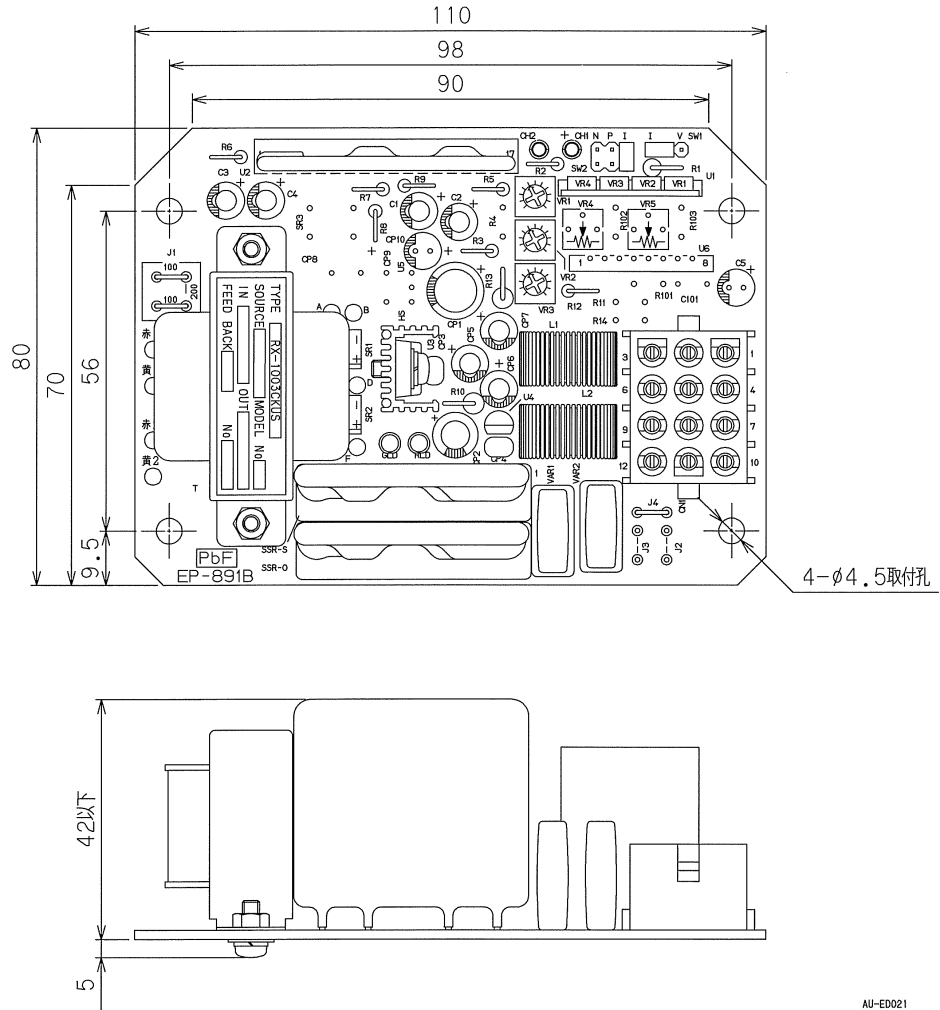
次のような場所への取付は避けてください。

- ■ 使用時の周囲温度が＋５０℃以上、またはー１０℃以下の所
- ■ 使用時の周囲湿度が＋８５％ＲＨ以上の所
- ■ 温度変化が急激で結露するような所
- ■ 腐食性ガス、可燃性ガスの発生する所
- ■ 振動、衝撃の大きい所
- ■ 冠水、被油、薬品のかかる所
- ■ 塵埃、塩分、鉄粉の多い所
- ■ 誘導傷害の大きい所、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい所
- ■ 冷暖房の空気が直接あたる所
- ■ 直射日光の当たる所（屋内で使用すること）
- ■ 輻射熱などによる蓄熱積の生じるような場所

３－２．外形寸法

４．結　線

４－１．結線上の注意

警 告

■ 結線は電気関係の基礎知識について教育を受け、かつ実務経験がある方が行ってください。

■ 結線作業は電源をＯＦＦにしてから行ってください。

(1) 電流入力信号仕様の場合は、次の条件を満足していること。
本器の入力抵抗値(250Ω) × ｎ ≦ 調節計の出力信号負荷抵抗値
（ｎ：入力信号に対して、本器をｎ台直列接続して使用する場合）

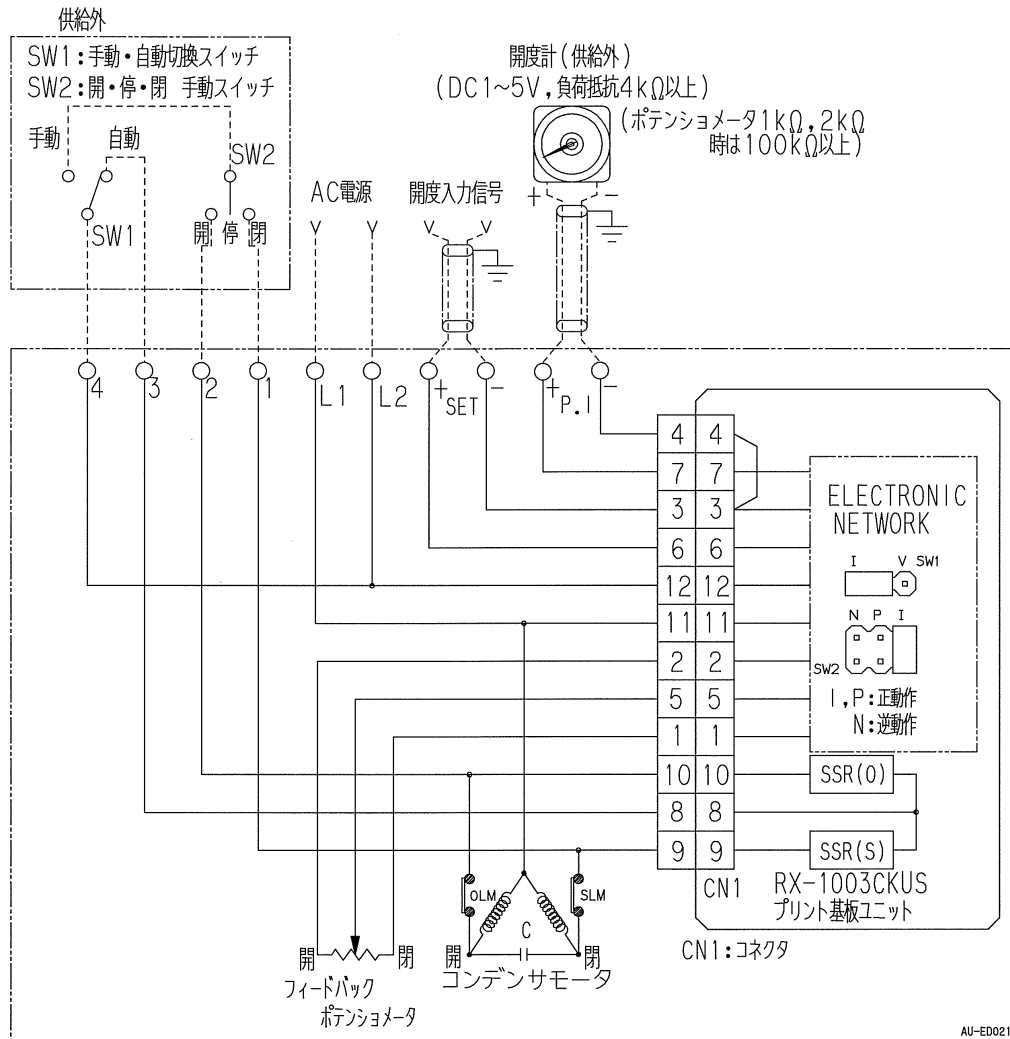
(2) 開度入力信号線、開度出力信号線、フィードバック信号線はシールド線を使用してください。

(3) 開度入力信号線、開度出力信号線、フィードバック信号線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷電源線からできるだけ離して配線してください。

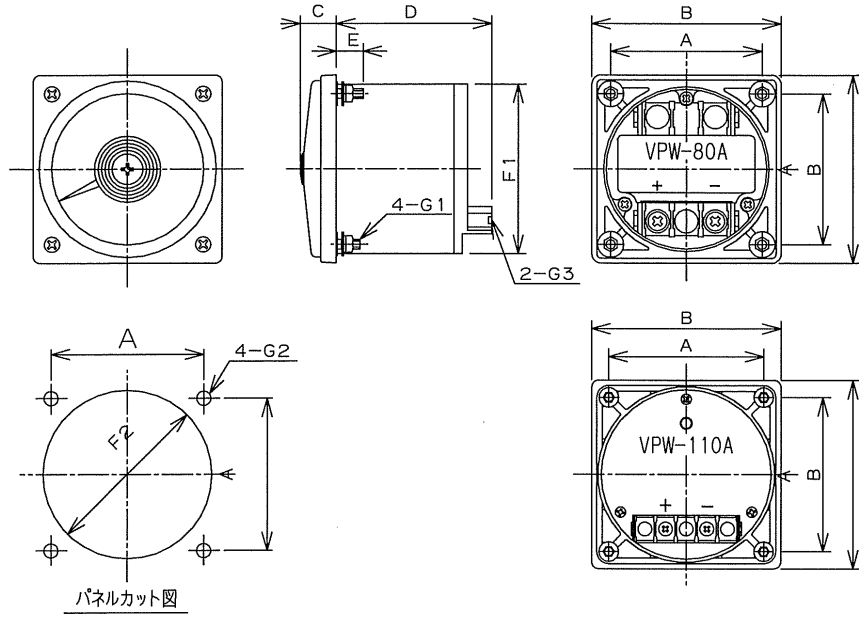
(4) 出力に小型リレー等の最小動作電流が 3mA 以下の負荷を接続される場合は、ＳＳＲの漏れ電流によって出力が OFF でも負荷が動作する場合があります。その際は、負荷に並列にブリーダ抵抗を接続してください。

(5) 直流 (DC) 負荷の場合に、負荷を動作 ON させることができても、出力ｿﾘｯﾄﾞｽﾃｰﾄﾘﾚｰの特性により電源を OFF するまで、負荷を OFF できなくなります。
また、AC ﾀｲﾏ等には、ﾀﾞｲｵｰﾄﾞにより電源を整流しているものがあるので使用しないで下さい。
このような場合には、交流用リレーを介して負荷を開閉してください。

(6) 開度出力信号の負荷抵抗値は線路抵抗を含み 4kΩ以上(ﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀ 1kΩ,2kΩ時は 100kΩ以上)で使用してください。

４－２． 端 子 構 成

※上図の端子構成は代表例となります。実際の端子構成は納入仕様書等でご確認下さい。

４－３．オプション外形図

開度計

ＶＰＷ－８０Ａ－２０／ＶＰＷ－１１０Ａ－２０

形　名		A	B	C	D	E	F1	F2	G1	G2	G3
VPW- 80A	XL- 80C	64	80	18	91.5	15	φ70	φ72	M4	φ5.5	M5
VPW-110A	XL-110C	90	110	21.5	75	15	φ99	φ101	M5	φ7	M5

仕　様

指示目盛：0~100%（最小目盛 2%）、または 0~90°（最小目盛 2°）
振れ角：230°
定　格：DC 1~5V
内部抵抗：4kΩ以上
枠　色：マンセル N-1.5
耐電圧：AC 2000V 50/60Hz 1分間 （電気回路と外箱間）
絶縁抵抗：DC　500V 50MΩ以上 （電気回路と外箱間）
許容温度：-10°C~+55°C
階　級：JIS 1.5級

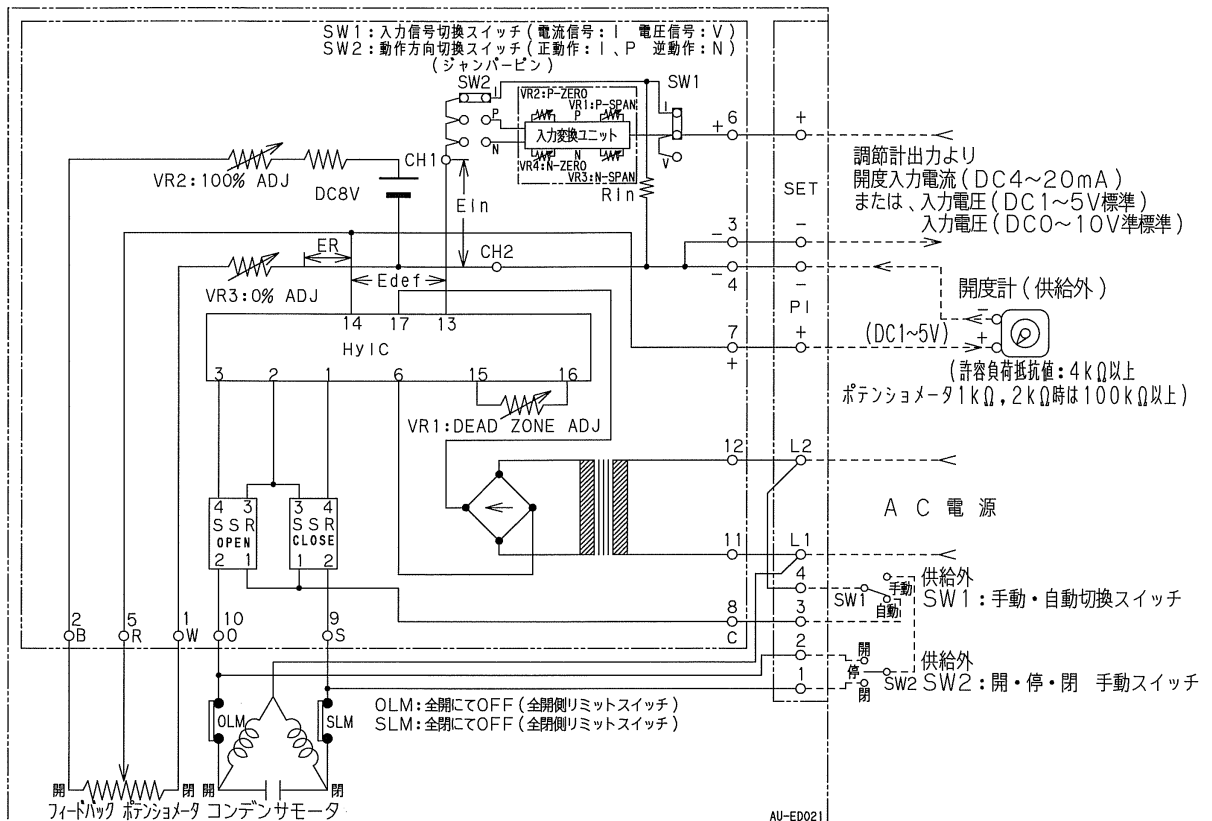
第２章　調　整

１．動作原理

１－１．概　　要

電子式調節計の制御用出力に比例して電動弁、コントロールモータを動作させる為には、信号変換器（当社名　電々ポジショナー）が必要となります。
また最近、計測制御にコンピュータが導入され、従来の調節計による方式にくらべ制御性が一段と緻密となり、この信号に応じて操作端末機器（電動弁、ダンパー等）を作動させる信号変換機器にも、これに対応した性能向上が必要となります。
本器は、信号変換機能を当社開発の専用ＩＣと信号変換出力をソリッドステートリレー（無接点）で構成し頻度の高い信号に対する即応性と長寿命化及び小形化をしたものです。
調節計または、コンピュータからの直流電流（または直流電圧）信号を入力とし、操作端の機器の作動は、ソリッドステートリレー内のトライアックでおこないます。

特徴として、
1. 動作感度が従来より大幅にアップとなります。
2. コネクタ化により保守が容易です。
3. 出力が無接点化により高頻度に耐え寿命も半永久的です。
4. ボリュームを回すことにより簡単に調整ができます。
5. 動作状態を赤，緑の発光ダイオードで確認できます。
6. 独自の専用ＩＣ化により使用温度変化による特性の変動も少ない安定設計です。

１－２．動作原理・機能（ブロック図）

動作原理図

動作原理図を前頁の図に示します。
調節計からの電流、電圧信号が本器の入力信号になります。
この入力信号電流は入力抵抗 Rin により Ein に変換されます。
DC4～20mA の場合には Rin:250Ω で、DC 4 mA の時、DC 1 V に、DC 20 mA の時、DC 5 V に変換します。

一方、ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀ 5(R),3(IN －)間が電動弁またはｺﾝﾄﾛｰﾙﾓｰﾀ が 0%（全閉）時、DC 1 V、に $VR3_{0\%}$ で調整し、電動弁またはｺﾝﾄﾛｰﾙﾓｰﾀが 100%全開）時、DC 5 V、に $VR2_{100\%}$ で調整します。

ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀﾌﾞﾗｼ R 電圧 ER と 入力電圧 Ein との電圧差 Edef を取り出します。
電圧差 Edef は IC により増幅、ｽｲｯﾁ 処理されます。
IC の増幅、ｽｲｯﾁ 処理は、Edef の極性に対応した出力部 SSR_{OPEN}、SSR_{CLOSE} を ON し、電動弁、または、ｺﾝﾄﾛｰﾙﾓｰﾀを Edef が、VR1:ﾃﾞｯﾄﾞｿﾞｰﾝ（不感帯）調整で設定した値以内になるまで動作させせます。
（ﾃﾞｯﾄﾞｿﾞｰﾝ（不感帯）調整設定は、出荷時 ± 40 mV （ﾌﾙｽｹｰﾙ 4000mV の 1.0% ）になります。）

出力部 SSR_{OPEN}、SSR_{CLOSE} は半導体ｽｲｯﾁ(ｿﾘｯﾄﾞｽﾃｰﾄﾘﾚｰ)構成されているので、従来の有接点ﾘﾚｰに比べて動作頻度を非常に高くする事が可能で寿命も半永久的です。
また、出力 ON 時に、負荷に対して SSR のゼロクロス特性により 0V 電圧付近から印加しますので、ﾘﾚｰ接点出力とは違って、接点の摩耗および、ﾉｲｽﾞの発生も有りません。
出力 OFF 時には、負荷電流 0 で OFF しますので、この時も、接点の摩耗および、ﾉｲｽﾞ発生は有りません。

２．調整方法

電動操作機に内蔵し出荷される場合は、組合わされる電動操作機のフィードバックポテンショメータの残留抵抗値（電動操作機の全開閉リミットスイッチ動作時の抵抗値）にあわせて「０%，１００%調整」されておりますので、調整は不要となります。
本器の交換、或いは組合わされる電動操作機の交換をされる場合は「０%，１００%調整」が必要となりますので、調整して下さい。

２－１．調整部の名称

① 動作表示ランプ ············ 動作中は赤色、または緑色のランプが点灯します。
赤色点灯 ···· 正動作運転時：開方向運転　　　緑色点灯 ···· 正動作運転時：閉方向運転
逆動作運転時：開方向運転　　　逆動作運転時：閉方向運転

② ＤＥＡＤ　ＺＯＮＥ調整ボリューム ···· 不感帯を調整します。
（通常は調整不要です。）

③ １００%調整ボリューム ···· 正動作、逆動作運転時共に操作機全開動作位置を調整します。
（100%側ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ抵抗残留値補正用調整ボリュームです。）

④ ０%調整ボリューム ···· 正動作、逆動作運転時共に操作機全閉動作位置を調整します。
（0%側ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ抵抗残留値補正用調整ボリュームです。）

⑤ 入力変換ユニット ····開度入力信号をＤＣ１～５Ｖへ変換します。

⑥ 動作モード切換スイッチ（ジャンパーピン）ＳＷ２ ···· 運転モードを切り換えます。
Ｉ、Ｐ：正動作運転
Ｎ：逆動作運転

⑦ 入力信号切換スイッチ（ジャンパーピン）ＳＷ１ ····開度入力信号を切り換えます。
Ｉ：電流入力（標準品：DC4～20mA）
Ｖ：電圧入力（標準品出荷時：DC1～5V）

⑧⑨チェックピン＋－ ····入力変換ユニットの出力確認用です。

２－２．調整に必要な機器（ユーザ用意）

小型ドライバー：先端幅　約2mm 程度 ·· １本
ボリューム調整は必ず用意した小型ドライバーで調整して下さい。
テスター　：直流電流レンジＤＣ４～２０ｍＡ測定可能なもの。 ················ １台
（直流電流レンジＤＣ４～２０ｍＡ入力抵抗１０Ω以下のものが望ましい。）

２－３．調整方法

１．「ＺＥＲＯ－ＳＰＡＮ」調整

1)「0%」調整（電動操作機：開度 0%調整）

①開度入力信号を最小値 0%　（逆動作の場合は最大値 100%）に設定します。
（入力：DC4～20mA 時には DC 4 mA、DC0～10V 時には DC 0 V、DC1～5V 時には DC 1 V にします。）
電動操作機は、全閉状態まで動作して停止します。

② a 本器の動作表示ランプの緑色が消えた状態で、電動操作機が全閉付近に停止の場合
この状態は、電動操作機の全閉ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁが OFF または OFF 直前で停止していることを示しています。
本器の 0%調整ﾎﾞﾘｭｰﾑ を右方向へ回すことで、ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ信号電圧が増加し、電動操作機が閉方向へ動作しますので、動作表示ランプの緑色が点灯し、全閉ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁが OFF（ｶﾁｯという音がする）するまでゆっくり調整してください。
このとき、ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ信号 電圧計は DC 1 V を示します。

⚠ 0%調整ﾎﾞﾘｭｰﾑ を右方向へ回し過ぎると、電動操作機は全閉ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁで停止しﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ信号電圧計が DC 1 V 以上になり、開度出力信号と電動操作機の開度にｽﾞﾚが生ずるので注意してください。
回しすぎた場合には、下記　b 項の調整を行ってください。

b 本器の動作表示ランプの緑色が点灯状態で、電動操作機が全閉付近に停止の場合
この状態は電動操作機の全閉ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁがすでに OFF で、停止していることを示しています。
本器の 0%調整ﾎﾞﾘｭｰﾑ を左方向へ回すことで、ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ信号電圧を減少し、動作表示ランプの緑色が消灯するまでゆっくり調整してください。
このとき、ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ信号 電圧計は DC 1 V を示します。

⚠ 0%調整ﾎﾞﾘｭｰﾑ を左方向へ回し過ぎると、電動操作機は開方向に動作しますので、注意してください。
回しすぎた場合には、上記　a 項の調整を行ってください。

2)「100%」調整（電動操作機：開度 100%調整）

①開度入力信号を最大値 100%　（逆動作の場合は最大値 0%）に設定します。
（入力：DC4～20mA 時には DC 20 mA、DC0～10V 時には DC 10 V、DC1～5V 時には DC 5 V にします。）
電動操作機は、全開状態まで動作して停止します。

② a 本器の動作表示ランプの赤色が消えた状態で、電動操作機が全開付近に停止の場合
この状態は、電動操作機の全開ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁが OFF または OFF 直前で停止していることを示しています。
本器の 100%調整ﾎﾞﾘｭｰﾑ を左方向へ回すことで、ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ信号電圧が減少し、電動操作機が開方向へ動作しますので、動作表示ランプの赤色が点灯し、全開ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁが OFF（ｶﾁｯという音がする）するまでゆっくり調整してください。
このとき、ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ信号の電圧計は DC 5 V を示します。

⚠ 100%調整ﾎﾞﾘｭｰﾑ を左方向へ回し過ぎると、電動操作機は全開ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁで停止しﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ信号電圧計が DC 5 V 以下になり、開度出力信号と電動操作機の開度にｽﾞﾚが生ずるので注意してください。

回しすぎた場合には、下記　b 項の調整を行って下さい。

b 本器の動作表示ランプの赤色が点灯状態で、電動操作機が全開付近に停止の場合
この状態は電動操作機の全開ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁがすでに OFF で、停止していることを示しています。
本器の 100%調整ﾎﾞﾘｭｰﾑ を右方向へ回すことで、ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ信号電圧を増加し、動作表示ランプの赤色が消灯するまでゆっくり調整してください。
このとき、ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ信号 電圧計は DC 5 V を示します。

⚠ 100%調整ﾎﾞﾘｭｰﾑ を右に回し過ぎると、電動操作機は開方向に動作しますので、注意して調整してください。
回しすぎた場合には、上記　a 項の調整を行って下さい。

3)「0%」調整と「100%」調整は互いに干渉しますので、交互に数回調整して収束させてください。

※　ﾊﾞﾙﾌﾞの締切を行いたい場合は、本器の 0%調整ﾎﾞﾘｭｰﾑ をほんの少しだけ右方向に回し、緑色の動作表示ﾗﾝﾌﾟを点灯状態にしてください。これにより、開度入力信号 0%で、電動操作機は全閉側ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁ を OFF するまで動作します。

２.「ＤＥＡＤ　ＺＯＮＥ」調整（不感帯の調整）

入力信号がマニュアル信号時において、入力信号に応じて電動操作機が所定の位置に停止せず、開閉方向に動作するハンチング状態の時は、DEAD ZONE ﾎﾞﾘｭｰﾑ を調整してください。

尚、不感帯幅は出荷時±40mV（±1.0%）に調整されておりますので、不感帯幅を拡げることは制御精度を下げることになります。また、電動操作機の停止精度の劣化も考えられますので、「DEAD ZONE」の調整はシステム的からも検討した後に行うようにしてください。

DEAD　ZONE　不感帯調整ﾎﾞﾘｭｰﾑ （VR-1）を左回転すると、不感帯幅が広がります。逆に、右回転すると不感帯幅は狭くなります。

第３章　トラブルシューティング

対　応 ⚠

警 告　トラブルシューティングの結果、対応を行う場合、 ⚠ マークの付いている対応は以下の条件に従って下さい。

■ 結線は電気関係の基礎知識について教育を受け、かつ実務経験のある方が行って下さい。

■ 電源がＯＦＦになっていることを確認してから行って下さい。

下記のトラブルシューティングに従って対応を行っても動作異常の場合は、恐れ入りますが弊社営業担当者、最寄りの当社営業所までご一報ください。

トラブル内容	原　　因	対　　応
動作しない	規定の電源電圧が印加されていない	⚠ 交流電圧計で本器の電源端子の電源電圧を確認する。(仕様書参照)
	配線が正しく行われていない	⚠ 結線図を参照して再確認する。また接続端子部の接続状態を確認する。
	本器とｺﾈｸﾀの差し込み深さが足りない	ｺﾈｸﾀを深く差し込みｺﾈｸﾀのﾛｯｸを確実にする
	正しい入力信号が入力されていない	⚠ 調節計の出力信号を変化させ、直流電圧計で開度入力信号端子の電圧値を確認する。 調節計出力　　直流電圧計値 ・DC4～20mA　･･･　DC1～5V ・DC1～5V　･･･　DC1～5V ・DC0～10V　･･･　DC0～10V ・DC1～5mA　･･･　DC1～5V ・DC2～10mA　･･･　DC1～5V ・DC5～25mA　･･･　DC1～5V ・DC10～50mA　･･･　DC1～5V
出力が激しくハンチング	1)ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀの不良 2)本器ｺﾈｸﾀ 1,2,5 番の導通不良	1)ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀを交換する。 2)本器ｺﾈｸﾀ 1,2,5 番の導通を確認する。
動作表示ランプは点灯するが、ｺﾝﾄﾛｰﾙﾓｰﾀが動作しない	1)ｺﾝﾄﾛｰﾙﾓｰﾀの異常 2)本器の出力ｿﾘｯﾄﾞｽﾃｰﾄﾘﾚｰの不良	⚠ 1)ｺﾝﾄﾛｰﾙﾓｰﾀを調査する 2)　1)に問題なければ、本器の交換が必要です。
入力信号を最小にしても動作が切り換わらない	1)調節計の出力信号異常 2)本器ｺﾈｸﾀ 1,2,5 番の導通不良 3)ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀの不良	⚠ 1)調節計の出力信号を確認する。 2)本器ｺﾈｸﾀ 1,2,5 番の導通を確認する。 3)　1)～2)に問題なければ、ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀの交換

トラブル内容	原　　因	対　　応
入力信号を最大にしても動作が切り換わらない	1)本器ｺﾈｸﾀ 3,6 番端子の導通不良 2)調節計の出力信号異常	⚠ 1)本器ｺﾈｸﾀ 3,6 番端子の導通を確認する。 2)調節計の出力信号を確認する。
調節計の出力信号が最小でもｺﾝﾄﾛｰﾙﾓｰﾀ開度が 0%(逆動作時:100%)にならない	1)調節計の出力信号が最小になっていない。 2)0%調整不良	1)調節計の出力信号を確認する 2)調整方法を参照して、ZERO-SPAN 調整を行う。
調節計の出力信号が最大でもｺﾝﾄﾛｰﾙﾓｰﾀ開度が 100%(逆動作時:0%)にならない	1)調節計の出力信号が最大になっていない。 2)100%調整不良	1)調節計の出力信号を確認する。 2)調整方法を参照して、ZERO-SPAN 調整を行う。
動作表示ランプは正常に動作するが、負荷のリレーが ON したままになる（出力にリレー等の小負荷を接続した場合）	小型リレー等、負荷の動作電流が小さい場合、SSR の漏れ電流により負荷が OFF しなくなる	負荷に並列にブリーダ抵抗を接続する。
入力信号に対しｺﾝﾄﾛｰﾙﾓｰﾀ開度がﾘﾆｱに動作しない。	1)100%調整不良 2)開度出力信号の負荷抵抗が 4kΩ以下 （ﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀ 1k,2kΩの場合は 100kΩ以下）	1)調整方法を参照して、ZERO-SPAN 調整を行う。 2)負荷抵抗を 4kΩ以上にする。 （ﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀ 1k,2kΩの場合は 100kΩ以上にする。）

第4章　仕　様

4－1．標 準 品 仕 様

項　　目		
電源電圧	AC90～121V または,AC180～242V または AC21～27V, 50/60Hz	
消費電力	3VA 以下	
入力信号	DC 4～20 mA	
入力抵抗	250Ω±0.1%、1/2W	
ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ ﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀ	135Ω	
ﾌﾞﾘｯｼﾞ電圧	DC 1～5 V	
不感帯	出荷時:DC±40mV(±10mV) DC ±20～±120mV(±10mV)可変可	
出力	構成	ＳＳＲ（半導体 AC スイッチ）無電圧出力
	容量	AC2.3Arms 以下（AC21～242V)
	最小動作電流	AC20mA
	ｻｰｼﾞ電圧	繰り返し 800V
	ｻｰｼﾞ電流	否繰り返し 40A
	漏れ電流	3mA 以下　　at AC 242V
	開度出力信号	DC1～5V（負荷抵抗 4kΩ以上)
使用雰囲気	腐食性ガスのないこと	
許容周囲温度	-10～+50℃　　（氷結しないこと）	
許容周囲湿度	45～85%RH 以下 （結露のないこと）	
外部接続方式	取付コネクタ (12P)	
質量	約　0.4 ｋｇ	

４－２．特殊品仕様

<table>
<tr><td>項　目</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>電源電圧</td><td colspan="2">AC90～121V または,AC180～242V または AC21～27V, 50/60Hz</td></tr>
<tr><td>消費電力</td><td colspan="2">3VA 以下</td></tr>
<tr><td>入力信号
および
入力抵抗</td><td colspan="2">入力信号　DC 1～5 V　入力抵抗　100kΩ
DC 0～10 V　100kΩ
DC 1～5 mA　1000Ω
DC 2～10 mA　500Ω
DC 5～25 mA　200Ω
DC 10～50 mA　100Ω</td></tr>
<tr><td>ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ
ﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀ</td><td colspan="2">200Ω,500Ω,1000Ω,2000Ω</td></tr>
<tr><td>ﾌﾞﾘｯｼﾞ電圧</td><td colspan="2">DC 1～5 V</td></tr>
<tr><td>不感帯</td><td colspan="2">出荷時:DC±40mV(±10mV)
DC ±20～±120mV(±10mV)可変可</td></tr>
<tr><td rowspan="7">出力</td><td>構成</td><td>ＳＳＲ（半導体 AC スイッチ）無電圧出力</td></tr>
<tr><td>容量</td><td>AC2.3Arms 以下（AC21～242V）</td></tr>
<tr><td>最小動作電流</td><td>AC20mA</td></tr>
<tr><td>ｻｰｼﾞ電圧</td><td>繰り返し 800V</td></tr>
<tr><td>ｻｰｼﾞ電流</td><td>否繰り返し 40A</td></tr>
<tr><td>漏れ電流</td><td>3mA 以下　at AC 242V</td></tr>
<tr><td>開度出力信号</td><td>DC1～5V（負荷抵抗 4kΩ以上、
ﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀ 1000Ω,2000Ω時は負荷抵抗 100kΩ以上）</td></tr>
<tr><td>使用雰囲気</td><td colspan="2">腐食性ガスのないこと</td></tr>
<tr><td>許容周囲温度</td><td colspan="2">-10～+50℃　（氷結しないこと）</td></tr>
<tr><td>許容周囲湿度</td><td colspan="2">45～85%RH 以下 （結露のないこと）</td></tr>
<tr><td>外部接続方式</td><td colspan="2">取付コネクタ （12P）</td></tr>
<tr><td>質量</td><td colspan="2">約　0.4 ｋｇ</td></tr>
</table>